



Franck Guarnieri et Aurélien Portelli (dir.)

## Masao Yoshida, directeur de Fukushima Témoignage. Édition intégrale et augmentée

Presses des Mines

---

# Glossaire des termes techniques

---

DOI : 10.4000/books.pressessmines.6317

Éditeur : Presses des Mines

Lieu d'édition : Paris

Année d'édition : 2021

Date de mise en ligne : 27 janvier 2021

Collection : Économie et gestion

ISBN électronique : 9782356716514



<http://books.openedition.org>

### Référence électronique

*Glossaire des termes techniques* In : Masao Yoshida, directeur de Fukushima : Témoignage. Édition intégrale et augmentée [en ligne]. Paris : Presses des Mines, 2021 (généré le 03 mars 2021). Disponible sur Internet : <<http://books.openedition.org/pressessmines/6317>>. ISBN : 9782356716514. DOI : <https://doi.org/10.4000/books.pressessmines.6317>.

---

Ce document a été généré automatiquement le 3 mars 2021.

---

# Glossaire des termes techniques

---

- 1 **1F-1 : tranche 1 de Fukushima Daiichi.**
- 2 **1F-2 : tranche 2 de Fukushima Daiichi.**
- 3 **1F-3 : tranche 3 de Fukushima Daiichi.**
- 4 **ABWR (*Advanced Boiling Water Reactor*) :** Réacteur à Eau Bouillante (**REB**) de troisième génération. Il a été conçu par **GE**, **Hitachi** et **Tôshiba**. Les premiers ABWR ont été mis en service dans la **centrale nucléaire** de **Kashimazaki-Kariwa** (réacteurs n°6 et n°7), exploitée par **TEPCO**.
- 5 **AC (*Atmospheric Control*) system :** système de contrôle atmosphérique. Lors du fonctionnement du **REB**, l'**enceinte de confinement** est remplie d'azote, notamment pour éviter les combustions d'hydrogène. Il est cependant possible de remplir l'enceinte d'air normal, notamment en cas de nécessité d'interruption du **REB** et d'introduction de personnel. Le système de contrôle atmosphérique permet de remplir l'enceinte de confinement du gaz souhaité et de le maintenir à la composition désirée. Il permet également de filtrer le gaz évacué lors des interruptions planifiées. À **Fukushima Daiichi**, un conduit reliant le système de contrôle atmosphérique à la cheminée (via le **SGTS**) a été conçu pour offrir un circuit d'**éventage** renforcé. Toutefois, le système ACS n'est pas disponible en cas d'accident et le conduit d'éventage n'a donc pas pu être utilisé.
- 6 **Acide borique :** composé chimique utilisé comme substance **neutrophage**.
- 7 **ADS (*Automatic Depressurization System*) :** système de dépressurisation automatique du **réacteur**.
- 8 **AMG (*Accident Management Guidelines*) :** guide pour la gestion des accidents.
- 9 **Années-réacteurs :** il s'agit du produit du nombre de **réacteurs** par le nombre d'années pendant lesquels ils ont été exploités. Une année-réacteur correspond ainsi à une année pendant laquelle un réacteur a fonctionné. Dix années-réacteurs peuvent renvoyer à l'exploitation de cinq réacteurs pendant deux ans ; ou de deux réacteurs pendant cinq ans. L'utilisation de ce produit reflète les années d'expérience acquise dans l'exploitation des réacteurs nucléaires. Il est également utilisé pour illustrer les probabilités d'occurrence d'événements sur la **centrale**, notamment les accidents systémiques.

- 10 **AOP (Abnormal Operating Procedures)** : procédures d'exploitation en cas de situation anormale.
- 11 **AOV (Air Operated valve)** : vanne à commande pneumatique.
- 12 **APD (Alarm Pocket Dosimeter)** : dosimètre de poche à alarme sonore. Il s'agit d'un appareil permettant de mesurer les doses radioactives absorbées lors d'une exposition à un **rayonnement ionisant**.
- 13 **ARI (Alternative Rods Injection)** : injection alternative des barres. Le mécanisme d'insertion des **barres de contrôle** des **réacteurs** de **Fukushima Daiichi** est à commande hydraulique. L'injection ou le pompage d'eau exerce une pression sur le mécanisme qui permet d'ajuster la position des barres de contrôle dans le **cœur** du réacteur. En cas d'urgence, c'est grâce à un **accumulateur à azote** que l'insertion est effectuée. Si ce dernier dysfonctionne, le mécanisme d'injection alternative des barres permet leur insertion grâce à de l'eau pressurisée qui provient directement de la **cuve** du réacteur. Ce mécanisme n'est efficace que si la pression dans la cuve est suffisamment élevée.
- 14 **Arrêt à froid** : situation d'un **réacteur nucléaire** à l'arrêt dans lequel le fluide de refroidissement est soumis à une pression quasi-atmosphérique, et dont la température est inférieure à sa température d'ébullition.
- 15 **Arrêt d'urgence (SCRAM)** : arrêt soudain d'un **réacteur nucléaire** par l'opérateur, manuellement ou automatiquement, habituellement par insertion de **barres de contrôle**.
- 16 **Barres de contrôle** : tubes mobiles contenant une matière **neutrophage** dont la position permet de contrôler, par absorption de neutrons, le nombre de **fissions** dans le **cœur**.
- 17 **Bâtiment réacteur** : bâtiment qui contient, entre autres, l'**enceinte de confinement** et la **piscine de désactivation du combustible utilisé**.
- 18 **Becquerel (Bq)** : unité de mesure de l'activité d'une quantité de matière contenant des noyaux radioactifs, soit du nombre de désintégrations qui s'y produisent par seconde. Un becquerel correspond à une désintégration par seconde.
- 19 **Blow Out Panel** : panneau de décompression.
- 20 **Booster** : une pompe *booster* permet d'augmenter la pression d'arrivée d'eau dans les pompes avant l'injection.
- 21 **BTC (B/Training Center)** : sigle utilisé dans le témoignage de Yoshida, qui correspond certainement à l'entreprise **BWR Operator Training Center corporation**, spécialisée dans la formation et la certification du personnel intervenant dans les **centrales nucléaires** au Japon. Co-détenue par **TEPCO**, cette entreprise propose des entraînements aux exploitants de **REB**, notamment grâce à des simulateurs qui reproduisent des salles de commandes de **réacteurs** japonais.
- 22 **BWR (Boiling Water Reactor)** : voir **réacteur à eau bouillante (REB)**.
- 23 **Caloporteur** : fluide circulant dans le **cœur** d'un **réacteur nucléaire** afin d'en évacuer la chaleur produite par les réactions.
- 24 **CAMS (Containment Atmosphere Monitoring System)** : le système de contrôle de l'atmosphère dans le confinement (CAMS) est un système qui permet de déterminer la composition du gaz (et notamment la concentration d'hydrogène et d'oxygène), ainsi

que de mesurer le rayonnement gamma dans l'**enceinte de confinement** (*wetwell* et *drywell*). À **Fukushima Daiichi**, les dispositifs de mesure d'oxygène et d'hydrogène (qui sont particulièrement énergivores) n'ont pas pu être utilisés après la perte des ressources électriques.

- 25 **Cavitation** : phénomène suivant lequel des cavités de gaz ou de vapeur se creusent dans une masse de liquide rapidement propulsée.
- 26 **CCS (Containment Cooling System)** : série de pompes et de diffuseurs permettant d'arroser l'**enceinte de confinement** afin de faire baisser sa pression.
- 27 **Centrale hydroélectrique** : centrale fabriquant de l'électricité grâce à la force de l'eau, qui dépend soit de la hauteur de la chute d'eau (centrales de haute ou de moyenne chute), soit du débit des fleuves et des rivières (centrales au fil de l'eau).
- 28 **Centrale nucléaire** : dans une centrale nucléaire, une **réaction nucléaire** contrôlée produit de la chaleur, qui transforme de l'eau en vapeur et met en mouvement une turbine reliée à un alternateur qui produit de l'électricité.
- 29 **Centrale thermique à flamme** : centrale (appelée également « centrale à flamme » ou « centrale thermique classique ») produisant de l'électricité à partir de combustibles fossiles (charbon, gaz ou pétrole).
- 30 **Chambre de condensation** : partie basse de l'**enceinte de confinement** d'un **réacteur à eau bouillante**. Elle est généralement remplie d'eau jusqu'à la moitié de sa hauteur. Dite également **chambre de suppression**, *Suppression Chamber*, **chambre humide**, **piscine de dépressurisation**, *suppression pool* ou *wetwell*.
- 31 **Chambre de suppression (Suppression Chamber)** : voir **chambre de condensation**.
- 32 **Chambre humide** : voir **chambre de condensation**.
- 33 **Chambre sèche** : voir *drywell*.
- 34 **Chef de quart** : dirige l'équipe de quart. Il est responsable du fonctionnement de l'installation, et veille au respect des procédures et des valeurs limites d'exploitation.
- 35 **Circuit de refroidissement à l'eau de mer** : la **centrale nucléaire** de **Fukushima Daiichi** dispose de plusieurs circuits de refroidissement à l'eau de mer, notamment pour refroidir certains générateurs diesel de secours et d'autres composants importants pour la sûreté, ainsi que pour servir de source froide aux systèmes d'évacuation de la chaleur résiduelle. Lors d'un tsunami, l'eau se retire des plages dans un premier temps avant de déferler sous la forme d'une importante vague. Ce retrait inquiète **Yoshida** car il pouvait causer une rotation à sec ou l'aspiration d'air dans les pompes, ce qui pourrait rendre difficile leur redémarrage. Notons que la panne simultanée de tous les circuits de refroidissement à l'eau de mer relatifs à la sécurité est désignée par un accident de perte de la source froide ultime (*Loss of Ultimate Heat Sink ; LUHS*).
- 36 **Circuits A et B** : le niveau d'eau dans la **cuve** du **réacteur** est une information primordiale. Un réacteur dispose de plusieurs systèmes de mesure du niveau d'eau avec des plages de mesures qui se chevauchent. Ces systèmes sont réalisés quasiment à l'identique en deux occurrences : le circuit A et le circuit B.
- 37 **Cœur du réacteur** : partie d'un **réacteur nucléaire** comprenant les assemblages de **combustible nucléaire**, agencée pour permettre une **réaction en chaîne**.

- 38 **Combustible nucléaire** : matière contenant des **nucléides** dont la **fission** dans un **réacteur nucléaire** permet d'y entretenir une **réaction en chaîne**.
- 39 **Condenseur** : appareil utilisé pour transformer la vapeur en eau grâce à un échangeur thermique permettant la circulation d'un réfrigérant.
- 40 **Conducteur d'une salle de commande** : voir **pilote de tranche**.
- 41 **Containment Head Spray** : système d'arrosage de la **chambre sèche**, ou **drywell**, similaire au système d'arrosage du **wetwell** (cf. le **Containment Spray Mode**). Il s'agit cependant d'un système moins important pour la sûreté du **réacteur**, puisque sa fonction est uniquement de normaliser rapidement la situation dans le réacteur après son **arrêt d'urgence**.
- 42 **Containment Spray Mode** : mode d'aspersion de l'**enceinte du confinement**. Dans le cas d'un accident de perte de réfrigérant primaire (*Loss Of Coolant Accident* ; LOCA), le système **RHR** d'évacuation de la chaleur résiduelle des **réacteurs 2 à 6 de Fukushima Daiichi** peut basculer entre deux modes : le mode d'aspersion de l'enceinte de confinement (*Containment Spray*) et l'injection d'eau à basse pression dans le **cœur** du réacteur (*Low Pressure Core Injection*). Le mode d'aspersion du confinement permet, *via* un réseau de buses, de contrôler la température et la pression dans le **wetwell** et le **drywell**. Notons que dans le cas du réacteur 1, le système d'aspersion du confinement et le système d'injection d'eau dans la **cuve** sont distincts.
- 43 **Contamination interne** : exposition interne aux particules radioactives, lorsque des éléments radioactifs ont pénétré à l'intérieur de l'organisme par inhalation ou par ingestion d'aliments contaminés.
- 44 **Cooling Line** : circuit de refroidissement, qui correspond aux tuyaux reliant la **chambre de dépressurisation** à la **cuve**.
- 45 **Corium** : amas de **combustibles** et d'éléments de structure du cœur d'un **réacteur nucléaire** fondus et mélangés, pouvant se former en cas d'accident grave.
- 46 **Crayon de combustible nucléaire** : ensemble de pastilles de combustible nucléaire empilées dans des tubes de métal (gaines en alliage de zirconium) fermés aux extrémités.
- 47 **CRD (Control Rod Drive)** : mécanisme de contrôle des barres de commandes. De l'eau peut être injectée dans le réacteur à travers les tubes guides des barres.
- 48 **Criticité** : le risque de criticité est défini comme le risque de démarrage d'une **réaction nucléaire** en chaîne involontaire et incontrôlée lorsqu'une masse de matière fissile trop importante est rassemblée au même endroit.
- 49 **CS (Core Spray System)** : système d'aspersion du **cœur**.
- 50 **CST (Condensate Storage Tank)** : réservoir de stockage de condensats.
- 51 **Cuve du réacteur** : récipient métallique étanche contenant le **cœur** d'un **réacteur nucléaire**, le **modérateur** et le **caloporteur**.
- 52 **CUW (Clean-Up Water system)** : système de nettoyage de l'eau. Dans un **REB** en fonctionnement, l'eau est introduite directement dans la **cuve** du **réacteur** dans un état liquide, puis elle s'évapore vers la **turbine**. Les impuretés peuvent alors s'accumuler dans la cuve du réacteur. Le système CUW permet d'extraire l'eau de la cuve, de la filtrer et de la réinjecter ailleurs, le plus souvent directement dans la cuve. Plusieurs

manuels de gestion des accidents prévoient l'utilisation de ce système pour injecter de l'eau et refroidir la cuve en dernier recours.

- 53 **DDFP (Diesel Drive Fire Protection)** : pompe diesel de protection incendie.
- 54 **Dénoyage** : le dénoyage du **cœur** d'un **réacteur nucléaire** signifie qu'il n'est plus noyé dans de l'eau. Si le cœur reste découvert, la température des **crayons du combustible** augmente et entraîne sa dégradation de manière irréversible, voire sa **fusion**.
- 55 **DG (Diesel Generator)** : générateur diesel de secours.
- 56 **Disque de rupture** : dispositif à usage unique de protection contre les surpressions. Lorsque le système protégé atteint une pression prédéterminée, la membrane du disque de rupture éclate instantanément. Afin d'éviter la fuite de matériaux radioactifs de l'**enceinte de confinement** des **réacteurs** vers l'atmosphère, les lignes d'éventage sont scellées grâce à des disques de rupture. Dans les réacteurs de **Fukushima Daiichi**, ces disques sont conçus pour rompre à la pression nominale de l'enceinte de confinement (soit 5 bars). Cependant, si ces disques de rupture permettent d'éviter l'ouverture accidentelle des vannes d'isolation du confinement, ils limitent également la possibilité d'**éventage** de l'enceinte du confinement à basse pression et peuvent dès lors s'avérer contre-productifs.
- 57 **Dose absorbée** : quantité d'énergie déposée par unité de masse par un **rayonnement ionisant**.
- 58 **Drywell Cooler** : le **drywell** contient la **cuve** du **réacteur** et l'essentiel des conduits de réfrigération. Bien qu'ils soient isolés thermiquement, ces composants peuvent transmettre de la chaleur au **drywell**. Le refroidisseur du **drywell** est un système dont la fonction est d'éviter que l'air dans l'**enceinte de confinement** ne chauffe trop. Il consiste en de grands ventilateurs qui poussent l'air vers des échangeurs de chaleur refroidis à l'eau.
- 59 **Drywell Spray** : voir **Containment Head Spray**.
- 60 **Drywell** : partie haute de l'**enceinte de confinement** d'un **réacteur à eau bouillante**. Dit également **chambre sèche**.
- 61 **DS (Dryer Separator pit)** : le bassin DS correspond à la piscine du sécheur-séparateur. Le sécheur et le séparateur se situent au-dessus du **cœur** et filtrent la vapeur qui s'en dégage avant qu'elle ne soit dirigée vers la **turbine**. Étant donné que ces dispositifs sont hautement **contaminés** par la **radioactivité**, ils doivent être stockés sous un important volume d'eau pendant les opérations qui nécessitent d'accéder au reste de la **cuve**. Pour cette raison, il existe une piscine située à côté du puits de cuve du réacteur, destinée à l'entreposage des composants internes de la cuve du **réacteur**, et souvent désignée comme la piscine du *dryer separator* (cf. la « piscine d'entreposage du dispositif de séchage et de séparation de vapeur » de la Fig. 5). Lors du fonctionnement du réacteur, cette piscine est séchée et couverte de briques en béton.
- 62 **EAO** : Enseignement Assisté par Ordinateur.
- 63 **Eau borée** : liquide de refroidissement à base d'eau et de bore, utilisé comme ralentisseur ou absorbeur de neutrons lents afin de contrôler la **réaction** en chaîne et éviter l'emballement du **réacteur nucléaire**.
- 64 **Eau filtrée** : eau fraîche purifiée, utilisée pour le nettoyage des systèmes et pour remplacer l'eau de refroidissement (normalement, après distillation). En cas d'urgence, elle peut également servir dans la lutte contre les incendies ou être injectée dans les

- cuves de réacteurs.** La centrale de **Fukushima Daiichi** dispose de grands réservoirs d'eau filtrée directement reliés aux différentes **tranches**. Les tuyauteries qui permettent cette relation ont cependant été rompues pendant le séisme. L'eau filtrée n'est donc pas facilement accessible pour être injectée durant la lutte contre l'accident.
- 65 **ECCS (Emergency Core Cooling System):** équipements d'un **réacteur nucléaire** (pompes, valves, réservoirs, échangeurs de chaleur et tuyauterie) spécifiquement conçus pour dissiper la chaleur résiduelle des combustibles en cas de défaillance du système normal de refroidissement du réacteur.
- 66 **Éléphant :** robot « Arounder » construit par **Hitachi**.
- 67 **Enceinte de confinement :** l'enceinte de confinement renvoie à une structure étanche qui contient et isole la **cuve** du **réacteur** et qui permet de contenir ou limiter les rejets de matières radioactives en cas d'accident. Dans un **REB**, elle est composée du **drywell** et du **wetwell** qui sont généralement sous atmosphère inerte.
- 68 **Enveloppe du cœur (shroud):** structure en acier permettant de stabiliser les assemblages et les **barres de contrôle** d'un **réacteur à eau bouillante**, de diriger le sens d'écoulement du **caloporteur**, de maintenir le niveau d'eau dans la **cuve**.
- 69 **EOP (Emergency Operating Procedures) :** procédures d'exploitation en cas d'urgence.
- 70 **Éventage :** procédure d'urgence qui correspond au relâchement contrôlé de gaz dans l'atmosphère à partir de l'**enceinte de confinement** d'un **réacteur nucléaire**.
- 71 **Fission nucléaire :** division d'un noyau lourd en deux fragments, accompagnée d'une émission de neutrons et d'une quantité d'énergie élevée.
- 72 **FP (Fire Protection) system :** système de protection incendie.
- 73 **FPC (Fuel Pool Cooling) system :** système de refroidissement de la **piscine de désactivation du combustible usé**.
- 74 **Fusion du cœur d'un réacteur :** la fusion du **cœur** se produit lorsque le **combustible** du **réacteur nucléaire** s'échauffe puis commence à fondre. Il s'agit d'un accident très grave, puisqu'il peut potentiellement causer la dispersion de matières hautement radioactives si le cœur en fusion parvient à traverser le confinement.
- 75 **Gal (m<sup>2</sup>/s) :** unité d'accélération (= 0.01 m/s<sup>2</sup>), exprimant l'accélération de la pesanteur en gravimétrie et en géodésie.
- 76 **Gamma (rayonnement) :** **rayonnement ionisant** composé de photons de haute énergie. Bien qu'il soit moins ionisant, le rayonnement gamma (γ) pénètre davantage dans l'organisme que les rayonnements alpha (α) et bêta (β). Il est donc très dangereux et peut endommager la moelle osseuse et les organes internes.
- 77 **Gaz noble :** les gaz nobles, ou gaz rares, sont des éléments chimiques qui appartiennent au groupe 18 du tableau périodique des éléments. Ce groupe de gaz comprend l'hélium, le néon, l'argon, le krypton, le xénon, le radon.
- 78 **Girafe :** pompe à béton embarquée.
- 79 **GM (Group Manager) :** dans l'organisation de **TEPCO**, le GM est placé hiérarchiquement en-dessous du directeur de département.
- 80 **HPCI (High Pressure Cooling Injection) system :** le système d'injection d'eau à haute pression est un système de refroidissement de secours indépendant qui doit permettre de maintenir l'eau dans le **réacteur** à un niveau suffisant en cas de problème, sans requérir sa dépressurisation au préalable. L'eau injectée par le HPCI provient du



réservoir tampon ou du **wetwell**. Il est actionné par une turbopompe alimentée par la vapeur de la **cuve**.

- 81 **HPCSDG (High Pressure Core Spray System Diesel Generator)** : système d'aspersion du cœur à haute pression. Il s'agit d'un ensemble de sauvegarde entièrement indépendant conçu pour le refroidissement d'urgence du **réacteur**. Ce système est alimenté par l'électricité externe mais possède des générateurs diesel de secours en cas de panne.
- 82 **HVS (Hardened Venting System)** : système d'éventage en situation accidentelle composé de vannes et de soupapes résistantes pour dépressuriser l'**enceinte de confinement**.
- 83 **IC (Isolation Condenser)** : système de secours de certains **réacteurs à eau bouillante**. Il permet de refroidir le **cœur** lorsque l'évacuation de la puissance ne peut plus se faire par le condenseur principal. Ce système condense la vapeur d'eau produite dans un échangeur thermique, puis la réinjecte par gravité dans la **cuve**.
- 84 **Iode** : élément chimique qui appartient au groupe 17 (famille des halogènes) du tableau périodique des éléments.
- 85 **Irradiation** : exposition externe d'un corps ou d'une substance à des **rayonnements ionisants**.
- 86 **Joint torique** : un joint torique, ou un *O-Ring*, est un joint d'étanchéité en forme de beignet fin, qui, lorsqu'il est compressé, permet d'éviter les fuites de fluides au niveau des liaisons entre deux conduits. Dans un **REB**, les mécanismes de déplacement des **barres de contrôle** se logent dans des tubes qui se trouvent en dessous de la **cuve** du **réacteur**. Ces tubes sont raccordés à la cuve.
- 87 **LCO (Limiting Condition of Operation)** : conditions limites d'exploitation sûre ; elles désignent des situations où des systèmes de sûreté sont à leur niveau minimal de performance. Préalablement identifiées, elles sont mentionnées dans les Spécifications Techniques.
- 88 **LPCI (Low Pressure Coolant Injection) system** : système de refroidissement de secours permettant l'injection d'eau à basse pression en cas d'incident. Il s'agit d'un mode du système d'évacuation de la chaleur résiduelle **RHR**.
- 89 **M/C (Metal-Clad Switch Gear)** : appareillage blindé de commutation électrique. Les M/C sont des appareillages électriques (interrupteurs, fusibles, branchements, transformateurs de mesure, câblage de commande, etc.) installés en intérieur, dans des enveloppes métalliques séparées et adéquatement mises à la terre. Ils ont pour objectif de préserver les composants électriques d'agressions externes (éclairs, saleté, animaux...), ainsi que de protéger chaque armoire de l'autre, notamment en cas de défaillance ou d'incendie. Dans les **centrales nucléaires**, chaque système est opéré grâce à un **switch gear**, qui peut inclure une ou plusieurs armoires métalliques.
- 90 **MCC (Motor Control Center)** : centre de contrôle des moteurs.
- 91 **MO (Motor Operated) valve** : vanne activée par un moteur (électrique).
- 92 **Modérateur** : matière composée d'atomes légers, permettant de ralentir les neutrons issus de la **fission nucléaire** afin de permettre leur absorption par les noyaux fissiles.
- 93 **MOX : combustible nucléaire** à base d'un mélange d'oxydes d'uranium appauvri et de plutonium.



- 94 **MSIV (Main Steam Isolation Valve)** : vanne d'isolement du circuit principal de vapeur. En cas de **SCRAM**, ces vannes se ferment pour limiter les risques de perte de refroidissement ou de rejets radioactifs.
- 95 **MUWC (Make-Up Water Condensate) system** : système d'appoint en eau à partir d'un réservoir de condensation. En général, cette eau provient initialement du **réacteur** et est **filtrée**.
- 96 **Neutrophage** : substance caractérisée par une grande probabilité d'absorption des neutrons, comme l'**acide borique**.
- 97 **Onahama Peil (OP)** : désigne le niveau de construction du port d'Onahama, situé à 50 kilomètres au sud de **Fukushima Daiichi**. Lorsqu'ils apparaissent après le sigle « OP », les chiffres désignent le dépassement en mètres de ce niveau, pris comme référence.
- 98 **P&ID (Piping & Instrumentation Diagram)** : schéma tuyauterie et instrumentation – il décrit une unité de production avec tous les appareils et équipements, toute la tuyauterie et la robinetterie ainsi que toute l'instrumentation.
- 99 **P/C (Power Center)** : les *Power Centers* sont des jeux de barres, c'est-à-dire des installations qui permettent de conduire l'électricité depuis une ligne d'alimentation, vers un ou plusieurs circuit(s) électrique(s).
- 100 **Paging** : système de radiomessagerie unidirectionnel ; le destinataire reçoit le message et le numéro d'envoi sur son terminal, mais ne peut pas y répondre.
- 101 **Pascal (Pa)** : le pascal et l'atmosphère normale sont deux unités de pression, telles que  $1 \text{ atm} = 101\,325 \text{ Pa} = 1 \text{ N/m}^2$ . L'atmosphère normale est égale à la pression d'une hauteur de mercure de 760 mm à 0°C, à gravité normale.  $1 \text{ MPa} = 1\,000 \text{ kPa} = 1\,000\,000 \text{ Pa}$ .
- 102 **PHS (Personal Handy Phone System)** : le PHS est une norme de téléphonie mobile japonaise.
- 103 **Pilote de tranche** : opérateur chargé de la conduite d'un **réacteur nucléaire**.
- 104 **Piscine d'entraînement** : les **centrales nucléaires** disposent souvent de centres d'entraînement pour leurs employés. Certaines disposent même de piscines pour reproduire les piscines d'entreposage de **combustible irradié**.
- 105 **Piscine de dépressurisation** : voir **chambre de condensation**.
- 106 **Piscine de désactivation du combustible usé** : bassin rempli d'eau destiné à l'entreposage de combustible nucléaire usé, permettant la protection des personnes et l'évacuation de la chaleur.
- 107 **PSA (Probabilistic Safety Assessment)** : Études (ou évaluations) Probabilistes de Sûreté. Il s'agit d'une approche très répandue dans le domaine de l'industrie nucléaire, qui repose sur une conception déterministe et quantitative de la sûreté. Celle-ci doit permettre d'identifier les événements susceptibles de menacer la sûreté, de calculer la probabilité de leur occurrence et de mesurer leurs conséquences.
- 108 **Puissance résiduelle (chaleur résiduelle)** : puissance dégagée dans un **réacteur nucléaire** à l'arrêt ou dans un assemblage combustible irradié.
- 109 **Radioactivité** : émission d'une quantité d'énergie sous forme de rayonnements et/ou de particules accompagnant la désintégration d'un élément instable ou d'un noyau d'atome bombardé.

- 110 **Rayonnement ionisant** : processus de transmission d'énergie sous forme d'ondes ou de particules capable d'arracher des électrons à des atomes ou des molécules. Ces derniers sont alors dits ionisés.
- 111 **RCIC (Reactor Core Isolation Condenser)** : système comportant une turbopompe alimentée par la vapeur produite dans la **cuve**. Il permet d'alimenter la **cuve du réacteur** en eau à partir d'un réservoir ou du **wetwell** en cas de problème de refroidissement.
- 112 **RCUW (Reactor Water Cleanup) system** : système permettant de nettoyer les systèmes de refroidissement du **réacteur** de certains radionucléides. Il peut également servir d'appoint à ces systèmes de refroidissement.
- 113 **RCW (Reactor building Cooling Water) System** : système d'eau de refroidissement du **bâtiment réacteur**. Il s'agit de conduits qui fournissent de l'eau pour le refroidissement d'équipements auxiliaires du bâtiment réacteur en temps normal, ainsi que pour les systèmes importants pour la sûreté en cas de besoin.
- 114 **Réacteur expérimental** : installation nucléaire où une **réaction** en chaîne est créée et entretenue pour obtenir un flux de neutrons, afin de répondre à un usage d'expérimentation. Les premiers réacteurs expérimentaux sont construits aux États-Unis, en URSS, en France, en Grande-Bretagne et au Canada.
- 115 **Réacteur nucléaire** : dispositif permettant de produire de la chaleur à travers une **réaction** en chaîne contrôlée dans une **cuve**. Un fluide **caloporteur** évacue cette chaleur dans une turbine qui entraîne un alternateur produisant de l'électricité.
- 116 **Réaction nucléaire** : phénomène physique subatomique où des noyaux se transforment sous l'impulsion de particules ou de rayonnements. Cette transformation est accompagnée d'un dégagement d'énergie. Une réaction nucléaire peut être spontanée (naturelle) ou provoquée artificiellement, comme c'est le cas dans un **réacteur nucléaire**.
- 117 **REB (Réacteur à eau bouillante)** : **réacteur nucléaire** modéré et refroidi par de l'eau ordinaire, portée à ébullition dans le **cœur**.
- 118 **Réseau d'aspersion de l'enceinte** : série de pompes et de diffuseurs permettant d'arroser l'**enceinte de confinement** afin de faire baisser sa pression.
- 119 **Reversing Valve Pit** : fosse du robinet inverseur.
- 120 **RHR (Residual Heat Removal) system** : ensemble des systèmes d'évacuation de la chaleur résiduelle dans un **réacteur nucléaire** à l'arrêt.
- 121 **Rotor** : partie mobile rotative (par rapport à la partie immobile, nommée stator) de l'ensemble turbine-générateur. En cas de problème affectant la **turbine** (vibrations fortes, rotation trop rapide, manque de lubrification, etc.), cette dernière est arrêtée grâce aux vannes d'arrêt de la turbine. Ces vannes permettent de rediriger la vapeur directement vers le condensateur.
- 122 **RPS (Reactor Protection System)** : en cas de problème significatif sur un **REB**, ce dernier possède un système de protection qui déclenche une réponse automatisée pour protéger l'intégrité du **réacteur** : celle-ci consiste dans l'initiation du **SCRAM** et la dépressurisation de la **cuve** du réacteur (via les vannes **SRV**).
- 123 **RPT (Recirculation Pump Trip)** : arrêt des pompes de recirculation. Lors du fonctionnement normal des **REB**, les pompes de recirculation permettent de contrôler

la puissance du **réacteur** à travers le débit d'eau à l'intérieur de la **cuve**. En effet, à l'arrêt des pompes de recirculation, des bulles d'eau se forment dans le **cœur** du réacteur et affectent la densité du **modérateur**. Ainsi, l'arrêt de ces pompes suffit pour baisser la puissance du réacteur jusqu'à 30 % de sa valeur nominale.

- 124 **Salle RW (Radioactive Waste)** : salle où sont entreposés les déchets radioactifs.
- 125 **SBO (Station Black-Out)** : perte des alimentations électriques de la **centrale nucléaire**.
- 126 **SC (Suppression Chamber)** : voir **chambre de condensation**.
- 127 **SCRAM** : voir **arrêt d'urgence**. L'origine du terme n'est pas bien claire. La signification donnée varie entre *Safety Control Rod Axe Man*, *Super-Critical Reactor Axe Man* ou *Start Cutting Right Away, Man*. D'autres suggèrent encore le verbe « *to scram* », soit déguerpir, en tant que réaction à avoir en cas de problème.
- 128 **SGTS (Standby Gas Treatment System)** : système auxiliaire de traitement de gaz, filtrant et déchargeant l'air de l'**enceinte de confinement** vers l'atmosphère. Il permet également de maintenir une pression basse dans l'enceinte de confinement afin de limiter les rejets radioactifs.
- 129 **Sievert (Sv)** : unité légale d'équivalent de dose qui permet de rendre compte de l'effet biologique produit par une dose absorbée donnée sur un organisme vivant. Le Sv/h (ou par seconde) correspond à la dose équivalente absorbée par cet organisme par unité de temps.
- 130 **SLC (Standby Liquid Control) system** : système auxiliaire de contrôle des liquides, capable d'injecter de l'**eau borée** dans un **réacteur nucléaire** à haute pression.
- 131 **SOP (Severe Accident Operating Procedures)** : procédures d'exploitation dans le cadre d'un accident sévère.
- 132 **SPDS (Safety Parameter Display System)** : système d'affichage des paramètres de sûreté.
- 133 **SPEEDI (System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information)** : réseau de détecteurs et de calculateurs développé au Japon dans le but de prédire en temps réel les conséquences potentielles d'une urgence nucléaire sur l'environnement.
- 134 **Spray Line** : circuit d'aspersion, qui correspond aux tuyaux reliant la **chambre de dépressurisation** au réseau de buses d'arrosage.
- 135 **Sprinklers** : le *sprinkler* est un arroseur, utilisé notamment en cas d'incendie. Le **bâtiment réacteur** contient des *sprinklers* alimentés par des pompes, afin de permettre d'éteindre des incendies et limiter les dégâts. Le réseau de *sprinklers* n'atteint cependant pas l'**enceinte de confinement** du **réacteur**, qui est généralement inerte et contient peu de matériaux inflammables.
- 136 **SRV (Safety Relief Valve)** : système de dépressurisation de la **cuve**. Les soupapes s'ouvrent à haute pression et déversent la vapeur dans le **drywell** ou l'acheminent vers le **wetwell** où elle est condensée.
- 137 **Stack Monitor** : système de contrôle des cheminées. Il s'agit d'une station d'observation qui permet de mesurer la direction et la vitesse du vent, les précipitations, etc. En situation d'urgence, ces mesures permettent de déterminer le meilleur moment de réaliser un **éventage**, en fonction de l'impact potentiel des rejets radioactifs.
- 138 **Suppression Chamber Spray** : mode d'aspersion de la **chambre de condensation**.

- 139 **Suppression pool** : voir **chambre de condensation**.
- 140 **Surgénérateur : réacteur nucléaire** pouvant produire plus de matière fissile qu'il n'en consomme.
- 141 **Syndrome chinois** : expression utilisée pour la première fois en 1971 par Ralph Lapp (1971, p. 11). Elle renvoie à l'hypothèse selon laquelle les éléments en fusion d'un **réacteur nucléaire** situé en Amérique du Nord pourraient s'enfoncer dans la terre jusqu'en Chine. Elle est popularisée par *Le syndrome chinois (The China Syndrome)*, réalisé en 1979 par James Bridges. Il s'agit du film le plus célèbre sur l'industrie nucléaire. Une journaliste (Jane Fonda) et son cadreur (Michael Douglas) réalisent un reportage dans la centrale de Ventana aux États-Unis. Une secousse sismique cause un incident, filmé clandestinement par le cadreur. La **fusion** du **cœur** du réacteur est évitée, mais l'exploitant refuse de vérifier l'état de l'installation avant sa remise en service. Douze jours après la sortie du *Syndrome chinois*, un accident se produit dans la **centrale nucléaire** de Three Mile Island (États-Unis, Pennsylvanie). Cette coïncidence contribue largement au succès du film.
- 142 **TAF (Top of Active Fuel)** : le haut du combustible est la référence pour la mesure du niveau d'eau dans la **cuve du réacteur**. La valeur qui le suit est toujours donnée au millimètre.
- 143 **Tore : chambre de condensation**, ou *wetwell* dans les **REB** qui possèdent une **enceinte de confinement** de type Mark I (tranches 1 à 5 de **Fukushima Daiichi**).
- 144 **Tranche nucléaire** : unité de production électrique comportant une chaudière et un groupe turbo-alternateur. Elle se caractérise par le type du **réacteur** et la puissance du groupe turbo-alternateur.
- 145 **Turbine principale** : la turbine principale désigne la grande turbine qui entraîne le générateur pour produire de l'électricité. Hormis celle-ci, chaque **tranche** possède des turbopompes dans le bâtiment turbine. Celles-ci sont constituées de pompes entraînées par de petites turbines. Leur rôle est de pomper la vapeur condensée du bâtiment turbine et de la déverser dans le réacteur. À **Fukushima Daiichi**, ces turbopompes ont été arrêtées au moment du **SCRAM**.
- 146 **Tyvek** : tenue de protection pour les agents. Le Tyvek est une marque déposée de l'entreprise américaine du Pont de Nemours.
- 147 **VHF** : une radio VHF (*Very High Frequency*) émet sur une bande à très hautes fréquences, s'étendant de 30 MHz à 300 MHz.
- 148 **Vibration axiale** : les trop fortes vibrations font partie des signaux qui peuvent déclencher l'arrêt automatique de la **turbine** pour éviter sa détérioration. En particulier, la vibration axiale désigne le déplacement de l'arbre du **rotor** par rapport à l'horizontale.
- 149 **Wetwell** : voir **chambre de condensation**.